

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞
Montpellier septembre 1958

ALGÈBRE

Les dimensions d'un rectangle sont mesurées, en centimètres, par les nombres x et y .

1. Si l'on augmente x de 3 cm et y de 2 cm, quelle est, en fonction de x et de y , l'augmentation de l'aire du rectangle?
2. En admettant que x et y varient de manière que cette augmentation reste constante et égale à 18 cm^2 , y est alors fonction de x .
Représenter graphiquement cette fonction.
3. Dans ce dernier cas, déterminer les dimensions x et y , sachant qu'elles mesurent les côtés d'un rectangle ayant 10 cm de périmètre.

GÉOMÉTRIE

Soit un cercle \mathcal{C} de centre O et de rayon R dans lequel on trace une corde $[AB]$ sous-tendant un arc de 120° .

Un point M se déplace sur le plus grand des arcs sous-tendus par $[AB]$.

On prend, sur $[MA]$, un point P tel que, MP ayant le sens de M vers A , $MP = MB$.

1. Calculer l'angle \widehat{APB} .
2. Démontrer que le centre I du cercle \mathcal{C}' circonscrit au triangle APB est sur le cercle \mathcal{C} .
Calculer son rayon en fonction de R .
3. Construire le point M de façon que A soit au milieu de $[MP]$.
4. Calculer l'aire du triangle MBP lorsque A est au milieu de $[MP]$. $R = 3 \text{ cm}$.